Nr. 4. Lwów dnia 29. lipca 1893. Rok XXVI. Tom LI.

Wychodzi w sobotę każdego tygodnia w objętości co najmniej jednego arkusza.

Prenumerata wynosi wraz z przesyłką pocztową rocznie 4 złr., półrocznie 2 zł. w państwie austryackiem.

W Rossyi rocznie 5 rubli srebr. w W. Księstwie Poznańskiem 3 talary.

ROLNIK

ORGAN URZĘDOWY
c. k. galicyjskiego Towarzystwa gospodarskiego.

Redakcya i Administracya „ROLNIKA“: ul. Ossolinskich l. 15 I piętro.

Inseraty zamieszczają się za opłatą 10 ct od wiersza drobnym drukiem. Dla członków Towarzystwa gospodarskiego liczy się połowę ceny.

Manuskryptów nieumieszczonych nie zwraca się. Reklamacye uwzględnia się tylko do wyjścia numeru następnego.

Znaczenie produkcyi mleka w gospodarstwie rolnem.

Napisał *Walery Siterski*.

(Ciąg dalszy.)

Zanim przedstawię inne dodatnie strony, które dowodnie wykażą, iż racyonalna hodowla bydła nietylko że się doskonale opłaca, lecz i w innych kierunkach pomyślnie na rozwój rolnictwa wpływa, przystąpię do wykazania, jakie dochody otrzymaćbyśmy mogli z folwarku o 500 morgach gleby pszennej, przez przyjęcie systemu gospodarki mlecznej. Uwzględniam dla tego glebę pszenną, iż ta w prowincyi naszej nad innemi bezwarunkowo przemaga. Wiele jest wprawdzie majątków, których grunta z powodu wadliwej gospodarki nie dadzą się na razie do rzędu pszennych zaliczyć, z czasem jednak przez umiejętną zmianę uprawy naturalne ich własności podnieść będziemy mogli do tego stopnia, że i te ziemie jako pszenne uważać możemy.

Płodozmian możemy przyjąć taki:

1. Obornik miesz. zim. pod rzepak.
2. Rzepak.
3. Pszenica.
4. Owies w nim konicz na ziel. paszę.
5. Konicz.
6. Pszenica.
7. Obornik mieszanka.
8. Pszenica.
9. Kości buraki
10. Jęczmień w nim konicz.
11. Konicz.
12. Owies.
13. Obornik mieszanka.
14. Pszenica
15. Ziemniaki.
16. Owies z koniczem na zieloną paszę.
17. Konicz.
18. Żyto.
19. Obornik groch i wyka
20. Owies.
21. Żyto.
22. Owies z koniczem na zieloną paszę.
23. Konicz.
24. Pastwisko.
25. Lucerna (do rotacyi nie należy).

Pięćset więc morgów podzielone zostaną na 25 części czyli rąk po 20 m. każda.

Dla uproszczenia rachunku i łatwiejszego zrozumienia ile wyżywić będzie można inwentarza roboczego i bydła na paszy w ten sposób otrzymanej, uważać ją będę bez względu jak w rzeczywistości skarmioną zostanie jako suchą.

Prócz:	20	morgów	rzepaku
	80	„	pszenicy
	20	„	jęczmienia
	40	„	żyta
	20	„	grochu i wyki

czyli razem 180 morgów, reszta tj.:

80	morgów	koniczu	z morgi	30	cent.	metr.	(po 100 *kg*	=	2 400	cent. metr.
60	„	owsa z koniczem	„	20	„	„	„	=	1 200	„ „
60	„	mieszanki	„	20	„	„	„	=	1 200	„ „
40	„	owsa	„	8	„	„	„	=	320	„ „
20	„	buraków	„	300	„	„	„	=	6 000	„ „
20	„	ziemniaków	„	100	„	„	„	=	2 000	„ „
20	„	lucerny	„	30	„	„	„	=	600	„ „
20	„	pastwiska	„	10	„	„	„	=	200	„ „
320	morgów	da paszy w formie suchej wagi						=	13 920	cent. metr.

Oprócz tego uwzględnić jeszcze musimy pastwisko, które mieć można na:

20 morgach po zebranym jęczmieniu	. . .	10 ręka
20 „ „ „ koniczu przed owsem	.	11 „
20 „ „ „ „ „ pastwiskiem		23 „

Licząc przeciętnie, przyjąć możemy, że prócz słomy i innych odpadków zboża, zżynanych pszenic, jęczmion itp. mieć będziemy okrągło paszy:

siana	6 000 cent metr.
owsa po odtrąceniu nasienia .	260 „ „
ziemniaków „ „ itp.	1 600 „ „
buraków	6 000 „ „

Jeżeli na utrzymanie 10 fornalek roboczych i odpowiedniej ilości młodzieży potrzebnej do wybrakowania przeznaczymy:

owsa . . .	260 cent metr.
siana . . .	2 000 „ „

pozostałe:

siana . .	4 000 „ „
ziemniaki . .	1 600 „ „
buraki . .	6 000 „ „

licząc przeciętnie na 1 sztukę:

siana rocznie .	20 cent metr.
ziemniaków rocznie	8 „ „
buraków rocznie .	30 „ „

przy właściwym dodatku słomy wystarczą do wychowania i wyżywienia 200 sztuk bydła dorosłego.

Przeznaczając $^1/_5$ część na utrzymanie jałownika i cieląt potrzebnych rok rocznie do wymiany, pozostałe $^4/_5$ wyżywią 160 krów mlecznych.

Przychód, jaki ze stajni takiej mieć możemy będzie:

Mleka od 160 krów po 1 200 litrów = 192 000 litrów z którego otrzyma się:

4% masła = 7 680 *kg* po 1 zł. = . .	7 680 zł.
16% maślanki = 27 000 litrów po 1 ct. =	270 „
80% mleka chudego po 1 ct. = . .	1 536 „
za mleko więc razem . .	9 486 zł.
cieląt 140 (20 na przychowek) po 10 zł. =	1 400 „
krów 20 (wybrakowane) po 80 zł. = .	1 600 „
czyli stajnia przyniesie okrągło .	12 500 zł.
Jeżeli sprzedane zboże uwzględniając nasienie, ordynaryę itp. w przybliżeniu da nam	8 000 zł.
to przychód ogólny przedstawi się nam w sumie	20 500 „
Odtrącając na koszta administracyi, podatków, asekuracyi itp. nawet większą połowę tj.	10 500 „
to pozostały dochód w kwocie . .	10 000 zł.

przedstawiać będzie procent od wartości majątku taki, jakiego, pomijając nawet pewność lokacyi kapitału, żadna instytucya finansowa daćby nie była w stanie.

Obliczenia które tu przedstawiłem, są może zbyt ogólnikowe, sądzę jednak, że gospodarze jako fachowi prawdziwość takowych przyznać mi zechcą — zresztą każdy dla przekonania niech na wyż podanych podstawach obrachuje szczegółowo, a przekona się, iż cyfry, które przyjąłem, jeżli będą nie zupełnie prawdziwe, to rezultat wypadnie chyba na wykazanie większego jeszcze dochodu.

(Dokończenie nastąpi).

Uwagi praktyka

nasuwające się po zwiedzeniu stacyi doświadczalnej uprawy torfów w Rudniku.

(Nadesłane przez p. Ludwika bar. Wattmann'a).

Oficyalne oględziny stacyi doświadczalnej torfowej w Rudniku odbyły się dnia 24. czerwca przy najpiękniejszej pogodzie, co w tym roku było bardzo szczęśliwem zdarzeniem. Jak co roku tak i w tym było co widzieć. W interesie naszego kraju byłoby, gdyby jaknajwięcej z tych, którzy posiadają pustki torfowe, pielgrzymowali do Rudnika, ażeby się tam czegoś nauczyli i wprowadzali potem melioracye na wypróbowanej już podstawie. Nie wielu może tracić na eksperymenta, dobrze zaś rentujące się melioracye mogą pomódz jeszcze nieraz temu, który zdaje się być już zgubionym. Przyjaciel zmarłego p. Rimpau opowiadał mi, że tenże raz z płaczem przyznał mu się, że Cunrau musi sprzedać. Ale wkrótce potem wpadł na pomysł melioracyj, które za cudze pieniądze rozpoczął — wiemy zaś, że umarł jako zamożny człowiek.

Stacya uprawy torfowisk w Rudniku może działać bardzo zbawiennie, jeżeliby się przez nią upowszechniły uprawy torfów. Tysiące ludzi mogłoby się wyżywić, mogłoby dojść do zamożności, gdy teraz cierpią głód lub emigrują. Wprawdzie gdy niema łatwości odwodnienia, samopomoc nic nie podoła, ale państwo i kraj, tworzenie stowarzyszeń wodnych może pomódz. Wszak i w Rudniku były przedtem bagna. Na wielu kilometrach, gdzie teraz pola, łąki i zdrowe lasy bawią oko, stawało wszystko wiosenną porą lub w słoty pod wodą. Tylko dzięki inicyatywie hr. Ferdynanda Hompescha przyszło do tego, że okolica za pomocą głębokich kanałów na rzecz spółki wodnej tamtejszej osuszoną została. Państwo i kraj przyjęło na siebie 60% kosztów, z uczęstników zaś sam hr. Hompesch miał się przyczynić kwotą 35 000 zł.

W Holandyi robione bywają główne odwadniające kanały kosztem rządu. To samo ma się dziać w Prusiech, przynajmniej mówiono mi o tem w okolicach torfowych Hanoweru. Zanim Hanower zajęty został przez Prusy, kontrast z Holandyą był uderzający. W Holandyi widać było żyzny kraj, mogący wzbudzić zazdrość niejednego Podolaka lub Banatczyka, drogi z zendrówki, murowane domki, szkoły, dobrze ubrana, pełna życia, wykształcona ludność, mnóstwo pięknego bydła. Za granicą hanowerską była jednak na torfowiskach pustka i tylko wypalaniem a więc gospodarstwem pustoszącem wymuszano ubogie plony, najczęściej hreczki. Mieszkania były ziemlankami, ludność

uboga wynędzniała, a inwentarz tworzyły kozy lub nieliczne chude krowy *). I to przy zupełnie jednakich stosunkach klimatycznych i bez wielkiej różnicy w usposobieniu i zdolnościach ludności, bo holendrzy i niemcy nie różnią się przecie pracowitością i zdolnościami o tyle jak np. w Banacie bułgarzy, niemcy, węgrzy, serbowie i wołosi, tworzący w tych samych warunkach bytu łańcuch, którego najwyższem ogniwem bułgar, wołoch najniższem. Obecne pruskie kolonie torfowe prosperują świetnie i są takie same jak holenderskie.

Holendrzy mieszają piasek z torfem, niemcy zaś przykrywają torf piaskiem, co jest znacznym postępem. w Holandyi jednak zaprowadzone są nawodnienia, których w Niemczech na torfowiskach nigdzie nie widziałem. Ale torf piaskiem pokryty paruje mniej i łatwiej obejść się może bez nawodnienia, gdy nawadnianie torfów, niepokrytych przez zastawki w kanałach, jest w czas posuszny nietylko bardzo pożyteczne ale podług mego zdania i doświadczenia, szczególnie dla łąk jest nawet potrzebne.

Ale wróćmy do wycieczki na torfowiska Rudnickie.

Z c. k. Ministerstwa delegowanym był p. Wład. Struszkiewicz radca rządowy i p. dr. C. Meissl, dyrektor c. k. rolniczej chemicznej stacyi doświadczalnej w Wiedniu, z Wydziału krajowego p. Władysław Tyniecki, dyrektor kraj. szkoły gospodarstwa lasowego we Lwowie. Inni uczęstnicy wycieczki byli zaproszeni goście.

Jeszcze przed powstaniem stacyi doświadczalnej robiono w Rudniku groble piaskiem przykrywane i uprawiane, od czasu zaś powstania stacyi wzięto się do uprawy także torfowisk niekrytych. Stacya doświadczalna postanowiła sobie zbadać, jak daleko można zajść z uprawą na torfach niekrytych piaskiem, ażeby i mniej zamożni bez pomocy z góry mogli sobie egzystencyę polepszyć, co może służyć za dowód, jak hr. Hompeschowi zależy na ogólnym dobrobycie. Subwencya bowiem jaką ma stacya to tylko przyprawa a nie potrawa, wiem bowiem z własnego doświadczenia, co próby na małą skalę kosztują, a jakie sumy pochłaniają próby na wielką skalę.

W Rudniku widzi się: 1) groble piaskiem pokryte, 2) groble piaskiem nie pokryte, jak jedne tak drugie na 25 *m* szerokie, 3) piaskiem niepokryte torfowiska między rowami na 50 *m* oddalonymi, 4) niedostatecznie obsuszone płaszczyzny i to czasowo lub stale stagnującą wodą zalane. Na pierwszych pod 4 nadmienionych kawałkach nie zebrano jeszcze dostatecznych doświadczeń, na drugich zaś chodzi tylko o zbiór ściółki, ponieważ jakiekolwiek nawożenie nie opłaciłoby się. Na pierwszych można już wprowadzać pośledniejsze trawy i tu mozga trzcinowata byłaby na miejscu. Tutaj bywają robione próby, jak małe dawki nawozu mogą się jeszcze opłacić; jestto zajmujące widzieć, jak się pojedyncze parcele zależnie od ilości nawozu między sobą różnią.

Piaskiem pokrywane groble torfowe posiadają całą literaturę. Są one, jeżeli murs lub torf (Moor oder Torf) jest tak żyżny a wszelkie prace kulturne tak trafnie są wykonane jak w Rudniku, najpewniejszym gruntem pod wszelkie ziemiopłody i łąki odpowiadające klimatowi, wymagając przy swej lekkości i płytkości najmniej siły pociągowej. Niepokryte torfowisko dostatecznie obsuszone i odpowiednio znawożone nadaje się pod wszelkie jare zasiewy i na łąki, które jednak niekiedy cierpią nieco przez silne mrozy. Z ozimin udaje się tylko żyto mursowe (Moorroggen), które widzieliśmy wielce obiecujące. Ziarno wprawdzie daje drobne, ale na chleb wcale przydatne, jak o tem przekonaliśmy się przy obiedzie. Na piaskiem niepokrytem torfowisku udaje się najlepiej owies, okopowe i trawy łąkowe. Co do owsa, ten może śmiało rywalizować ze sławnym bełzkim lub sokalskim, a nawet może go przewyższa. Szczególne, iż kainitem zasilone parcele wykazują rdzę, gdy na parcelach znawożonych czystym siarkanem potasu rdzy nie bywa. Gdy u mnie na jednym folwarku owies posiany na gliniastym gruncie bez żadnego nawozu, ma rdzę. na moich torfowiskach zaś pomimo nawiezienia kainitem, rdzą nie jest nawiedzony, należałoby prowadzić doświadczenia, żeby dojść przyczyny tego zjawiska*).

Co do uprawy kartofel, to *Magnum bonum* dały 25 krotny, *Lucullus* 21 krotny, *Andersen* tylko 10 krotny plon, gdy u mnie w Rudzie *Magnum bonum* i *Lucullus* wcale się nie udały na torfie, *Anderseny* zaś dały najlepsze plony. Z tego widać, jak ważnem jest próbowanie kilku gatunków, powtarzając próby kilka lat, ponieważ nietylko grunt, ale także inne powody decydują o plonie. Tak np. *Anderseny* i *Simpsony* lubią wilgoć, znoszą nawet mokre stanowisko, zawodzą zaś w posuchę.

Najważniejsze na torfach piaskiem nie krytych są łąki nietylko dla tego, że dają bogate plony, ale i dla tego, że torf po kilku latach uprawy robi się tak miałki jak tabaka i zaczyna ulegać zwiewaniu, wilgoć przyjmuje tylko powolnie i do dalszej uprawy staje się niezdatny, jeżeli nie zostanie piaskiem pokryty, albo nie obsieje się trawami łąkowemi. Przy zakładaniu łąk zasiewać zboża kryjące bardzo rzadko, inaczej bowiem podsiane trawy marnieją.

Dotąd brak właściwie doświadczeń, które ze szlachetnych traw nadają się na osuszone, piaskiem niekryte, kainitem i mączką z żużli Thomasa nawożone torfy. W Niemczech kładziono największą wagę na mieszanki szwedzkiej koniczyny, tymotki i mozgę trzcinowatą. Dwa pierwsze lata wykazują istotnie zadziwiające wyniki, potem jednak ubywa konicz, brzanka zaś czyli tymotka nie daje zwartej darni, daje luźne siano, a w końcu zapanowuje mozga, dająca wprawdzie plon obfity, ale średniej pożywności. Przepisy dra F. G. Steblera w Zürich i dra von Weinzierl w Wiedniu dają łąki trwałe z gęstym górnym i dolnym zarostem. siano pożywne i także obfite. W Ru-

*) Tak było i w obrębie wolnego miasta Bremy. Przyp. Red.

*) Sądzimy, że powodem wystąpienia rdzy nie jest ani grunt ani kainit, tylko przypadkowy nalot rdzy, rozwijającej się przy sprzyjających stosunkach atmosferycznych. Przyp. Red.

dniku pierwsze łąki obsiano podług przepisów niemieckich, późniejsze podług przepisów wzmiankowanych panów.

Na wzniesieniach torfowiska, pod któremi szyba wody stoi za głęboko, gleba więc jest za sucha, udaje się w Rudniku podług dotychczasowych doświadczeń bardzo dobrze stokłosa bezbronna (*Bronnis inermis*), bo daje wiele paszy, której wartość pożywną ma zbadać dr. E. Meissl.

W Rudniku zasiewają też na torfie piaskiem krytym trawy na nasienie, mianowicie te, których nasienie najdroższe i najtrudniej w handlu mieć można czyste. Pokrywka piasku nie jest wprawdzie grubości podług przepisu, bo tylko na jeden do dwóch palców jest grubą, ale pomimo tego rosną na niej dobrze trawy. Czy jednak wszystkie te trawy udadzą się na torfie niekrytym, trzeba jeszcze dochodzić.

Zasiano także jedną trwałą koniczynę, nadesłaną przez prof. dra Steblera, dotąd jednak dała za mało nasienia, żeby można ją użyć w mieszankach na wielką skalę. W handlu niema tej koniczyny, co jednak byłoby do życzenia.

Jeszcze muszę nadmienić, że na torfie piaskiem nie obsypanym nie powinno się paść bydła, bo jest za miękki i łąka byłaby zepsutą.

Podług tego co widać, najlepsze na torfach nie pokrytych piaskiem są łąki. Co prawda, nie dosyć żeby trawa rosła, ale siano trzeba także zebrać. Pomimo użycia maszyn, obejść się nie można bez ręcznej pracy. Jeżeli taki słotny rok jak obecny a nie mamy dosyć robotnika na rzadkie dnie pogodne, natenczas najszlachetniejsze trawy muszą zgnić. Na co wtedy odwodnianie, nawożenie, obsiewanie!? Przytoczę własne w tym względzie doświadczenie

Najlepsze łąki w Rudzie powinny były być koszone na początku czerwca, ale prawie przez cztery tygodnie mieliśmy nieledwie codziennie deszcz. Nareszcie 23. i 24. czerwca wypogodziło się. Te dwa dni wyzyskano jaknajlepiej. Dnia 25. i 26. czerwca znowu deszcze, 27, 28 i 29 pięknie. Na 29. przypada Piotra i Pawła. Dnia tego jest wielki odpust w Lubaczowie, na który cały powiat idzie, bo tak rzymsko jak i grecko katolicy. Wielu ruszyło już 28. i ztąd znaczny ubytek robotnika, ale 27. i 28. można jeszcze było robić. Barometr poszedł w górę, myślałem więc, że 29. z żydami i rusinami uda mi się zebrać tak dawno skoszone siano. Ale gdzietam, pomimo, że rusinów odpust nic nie powinien obchodzić, wszystko wyniosło się do Lubaczowa. Tymczasem 30. czerwca przyszła znowu ulewa i po niej rozwinęła się długa słota. Co najmniej 300 cent metr. siana leży w kopach, zamokły już nie wiem który raz, 30 zaś *ha* niekoszonego i przestałego!

Rolnictwo było i jest zależne od pogody, ztąd też trzymać się starej zasady: ryzyko rozdzielać, nie stawiać wszystkiego na jedną kartę. Na piaskiem niepokrytych torfach powinny być okopowe, bobik, owies, łąki czasowe! Doświadczyłem, że dobry jest siew rzędowy na krzyż bobiku z owsem, przyczem oczywiście zasiewa się owies, gdy bobik zaczyna wschodzić. Plony zwiększają się znacznie, wyleganiu owsa zapobiega się skutecznie

Co do zbytu siana, to dobre siano można u nas zawsze jeszcze wprost lub pośrednio sprzedać wojsku, z miejscowości od garnizonu oddalonych w stanie prasowanym.

Wracając jeszcze do torfów, muszę zrobić uwagę, że nie wszędzie są one tak jednostajne jak w Rudniku, ale że wśród torfów znachodzą się torfiaste piaski a nawet wynurzają się wzgórza piaszczyste, co oczywiście utrudnia gospodarkę. Jeżeli parcel nie można wydzielać, pomagać sobie trzeba mieszankami nawet w zbożach; u mnie udaje się żyto jare, późny owies (Triumphhafer) i groch polny (Peluschke), dając z *ha* średnio 15 do 17 cent. metr.

Wycieczkę rudnicką zakończyliśmy zwiedzeniem szkoły koszykarskiej która tysiącom ludzi daje zarobek i zapewnia zbyt pręcia z rozległych kultur łozowych. Co do rozległości interesów, ilości i jakości produktu jest ona pierwszą w Galicyi i może z każdym zakładem zagranicznym konkurować.

Dotąd mamy tylko dwie stacye uprawy torfów: w Rudniku dla zachodniej, w Korsowie u p. Bogusława Horodyńskiego dla wschodniej Galicyi. Byłby zaś czas przystąpić do melioracyi torfów na wielką skalę, co zgodnemu działaniu powołanych czynników pewnie się uda, tembardziej, że p. namiestnik, JE. hr. Kaz. Badeni interesuje się w wysokim stopniu rolniczemi melioracyami.

Dnia 19. lipca 1893.

EKONOMICZNE ZNACZENIE ZIELONYCH NAWOZÓW.

(Streszczenie wykładu prof. Jul. Kühna dla praktycznych rolników).

(Ciąg dalszy).

Nie ulega jednak wątpliwości, że przez dostarczenie w nawozie tworzących pruchnicę materyj, siła produkcyjna gruntu nie wzrasta w stosunku do ilości dostarczanych tych materyj. Dowodzą tego doświadczenia, przeprowadzone na polu doświadczalnem Instytutu w Halli przy gospodarstwie jednopolowem. Na działkach wynoszących po 10 akrów, przez lat czternaście zasiewano bez przerwy żyto po życie. W doświadczeniach tych jeden działek otrzymywał potrzebną ilość materyj do wydania normalnego plonu, w postaci siarkanu amonu, saletry chilijskiej, nadfosforanu i kainitu, zawsze w postaci nawozów nie zawierających organicznych materyj. Na innym działku używano corocznie 60 centnarów obornika na $^1/_4$ hektara (1 morg pruski). Nie było zatem zielonego nawozu, ale ostatni działek w ciągu czternastu lat w oborniku otrzymał tyle organicznej substancyi, że ilość jej wyniosła nieco więcej niżby jej dostarczyć mógł przeciętny zielony nawóz z seradelli, w wysokości takiej, jakąśmy do obrachunku przyjęli. Plon z obu działków wynosił w roku 1892 na hektar:

	Ziarna cent.	Słomy i plew cent.
a) Bez substancyi organicznej w nawozie (nawozy mineralne) . .	15·50	27·50
b) Z obfitą substancyą organiczną (obornik)	13·35	24·79

Ilość azotu dostarczanego w nawozie na obu działkach w r. 1892 dla żyta była zupełnie jednakowa, plony przekonywują jednak, że działanie azotu w oborniku było mniejsze o 14% dla ziarna, a o 9·8% dla słomy niż działanie azotu w postaci siarkanu amonu i saletry chilijskiej, z czego można wnosić, że i działanie azotu w postaci zielonego nawozu w takimże stosunku będzie mniejsze w porównaniu z saletrą chilijską, tembardziej, iż azot ten znajduje się w postaci organicznych związków, gdy w oborniku pewna, lub mała część jego znajdowała się w postaci amoniaku lub kwasu azotowego. Szczególnie godnem uwagi jest to, że dostarczanie coroczne w przeciągu 14-tu lat materyj tworzących pruchnicę w postaci obornika, nie wywarło widocznego wpływu na podniesienie wydajności gruntu, który wszakże przy zawartości 18·78% spławialnych części, wykazał tylko 3·41% straty przy wyżarzeniu, a zatem należał do gruntów miernie w pruchnicę zasobnych. Z tego wynika, że ocenianie wartości organicznej substancyi, zawartej w nawozach zielonych, nie może być usprawiedliwionem ponieważ ta substancya przy rozkładzie swoim w gruncie zachowuje się tak samo, jak substancya organiczna obornika.

Musimy teraz porównać z wartością zielonego nawozu i seradelli, wartość jej jako paszy i otrzymanego przytem obornika. Dla wynalezienia tej wartości, weźmiemy za podstawę rachunku seradellę spasaną dojnemi krowami. Jeśli te mają być żywione wyłącznie seradellą, naówczas wypadnie dawać jej dziennie 120 funtów na każde 1000 funtów żywej wagi. Przy takiej ilości wydajność mleka dobrych krów może być normalną. Wysokość tej wydajności oznaczamy przy średniej zawartości tłuszczu w mleku na 7·5 litrów czyli kilogramów dziennie, na 1000 kilogramów żywej wagi w ciągu roku. Norma ta okazuje się faktycznie niższą od rzeczywistej; tam gdzie jej nie dosięga, należy zaradzić temu przez wybrakowanie gorszych krów i zastąpienie ich lepszemi. Cenę na litr mleka, przy racyonalnym przerobie jego na masło, można oznaczyć na 10 fen. w przecięciu. Dla wynalezienia, o ile z tej ceny litra mleka przypada na paszę, należy przedewszystkiem obliczyć koszta ubezpieczenia, procent od wartości krów, ryzyko, zużycie krów, naczyń i narzędzi, stajni, oświetlenia, lekarstwa, koszta buhaja, obsługi i ściółki, dla każdej danej miejscowości; z tej ilości wypada strącić wartość cielęcia, a całoroczny pozostały dochód rozdzielić na pojedyncze dni. Do takiego obrachowania potrzeba pewnej podstawy; w tym celu, aby być zupełnie bezstronnym, prof. Kühn nie bierze cyfr z własnej praktyki otrzymanych, ale korzysta z najnowszych miarodajnych cyfr, podanych na str. 613 dzieła Wernera „Chów bydła“ (1892 r.) podług których wypada dziennie 26·47 fenigów. Do tego dodać należy koszta wywozu i roztrząsania gnoju, które dla każdej miejscowości oddzielnie wypadnie ustanowić. Średnio licząc 4·5 fenigów na ilość gnoju wytworzonego dziennie z 1000 funtów żywej wagi, przy przeciętnej odległości pól na 1·5 kilom., dzienny wydatek wyniesie 26·47+4·5=30·97 fenigów. Do tego wypadnie jeszcze doliczyć ilość kwasu fosforowego i potasu, zawartą w codziennie otrzymywanem mleku, która zatem nie wraca do roli w postaci gnoju.

15 funtów mleka zawiera średnio:

0·030 funtów kwasu fosforowego po 30 fen.	=	0·90 fen.
0·025 „ potasu „ 15 „	=	0·37 „
Razem		1·27 fen.
Koszta dzienne wynoszą		30·97 „
Razem		32·24 fen.

Kwota ostatnia mieści w sobie wszystkie przy trzymaniu krów powstające koszta z wyłączeniem kosztów karmienia, obejmując także koszta wynoszenia gnoju i wartość obu w mleku wyprowadzanych najznaczniejszych związków mineralnych. Przy dziennej wydatności 7·5 litra mleka przypada z tej kwoty na 1 litr 4·3 feniga. Jeżeli za 1 litr otrzymuje się 10 fen., to jako wynagrodzenie za zużytą karmę pozostaje 5·7 feniga. Do tego rezultatu doliczyć jeszcze trzeba wartość azotu, dostającego się w gnój i którą to wartość otrzymujemy, jeżeli od zawartości karmy dziennej w azot odciągniemy związki azotne w mleku zawarte.

	funtów azotnych związków
W 120 funtach zielonej seradelli (3% surowego proteinu) jest	3·600
W 1 dniu otrzymane mleko = 7 litr. = 15 funtów (3·5% proteinu) zawiera .	0·525
W gnój przechodzi więc azotnych związków	3·075

W tych 3·075 funta związków azotnych jest 0·492 funt. azotu po 60 fen. .	29·52 fen.
Do tego wartość uzyskanej na 7·5 litr. mleka karmy po . . . . 5·7 fen.	42·75 „
Będzie wartość wyzyskana z 120 funt. seradelli	72·27
czyli za 100 funtów seradelli . . .	**60·22 fen.**
Przy zbiorze 100 centnarów zielonej seradelli po 60·22 fen. mamy więc . .	60·22 mk.
Wartość jej jako zielonego nawozu wykazała się powyżej	28·80 „
Przeto na 1/4 *ha* różnica . . .	**31·42 mk**

Przy skarmianiu zielonej seradelli okazuje się więc **o 109%** wyższe wyzyskanie, jak przy zaorywaniu jej na zielony nawóz.

Przy obliczaniu wyzyskiwania seradelli skarmianiem nie były uwzględnione koszta konserwacyi gnoju, ponieważ do tego celu używany kainit jest i tak dla gruntów piaszczystych używany jako nawóz. Jeżeli sól potasowa dostaje się z gnojem w rolę, działa zupełnie tak samo a może nawet lepiej, jak przy bezpośredniem użyciu, przynajmniej o tyle, jeżeli nie idzie tu o łubin, pod który nie daje się gnoju stajennego. Dla usunięcia jednak wszelkich wątpliwości, uwzględnia Kühn jeszcze także koszta konserwacyi gnoju. Ceny użytego karnallitu lub kainitu zmieniają się zależnie od oddalenia kopalni lub fabryki. W obliczeniu

swojem bierze Kühn Staasfurt i przyjmuje liczby, które Holdefleiss dla Szląska i przy użyciu drogiego kainitu obliczył; na rok i krowę wynoszą one średnio 10·93 mark. Na jeden dzień wypada 3 fenigi a gdy 120 funtów seradelli na dzień idzie, przeto koszta konserwacyi gnoju otrzymanego z 1 centnara seradelli wynoszą 2·5 fen.

Przy powyższem obliczeniu wyzyskanie 1 centnara zielonej seradelli przedstawia	60·22 fenigów
Od tego koszta konserwacyi gnoju odciągnąwszy	2·50 „
pozostaje .	57·72 fenigów
Ponieważ z morga czyli 0·25 *ha* liczyło się 100 cent. seradelli, przeto 100× 57·72 daje	57·72 Mk.
Wartość jej jako zielonego nawozu znaleźliśmy	28·80 „
przeto na korzyść skarmiania seradelli z 0·25 *ha* wypada	28·92 Mk.

Okazuje się więc zawsze jeszcze o **100%** wyższe wyzyskiwanie seradelli przy skarmianiu, jak przy przeorywaniu na pognój zielony.

Zarzucićby jednak można jeszcze, że przez zielony nawóz wprowadza się w rolę większą ilość organicznej substancyi, a więc wzmaga się powstawanie pruchnicy.

(Ciąg dalszy nastąpi).

O karmieniu bydła.

Jeszcze do niedawnego czasu, tj. do początku tego wieku w Europie zachodniej, u nas do późniejszej pory poświęcano karmieniu bydła mało bardzo uwagi. Dopóki rolnictwo mało było rozwinięte a dochód z niego był tak szczupły, że zaledwie wystarczał na utrzymanie rolnika i jego rodziny, nie mogło być mowy o racyonalnem żywieniu bydła. Rolnik był zadowolony, jeżeli przez zimę przechował bydło przy życiu. Nawet później, gdy płodozmienny system zastąpił dawniejszy, panowała bardzo wielka niepewność na tem polu Zastępywano wprawdzie dawniejszą paszę lepszą i wyszukańszą strawą, popełniano jednak nieraz ten błąd, że wpadano w drugą ostateczność i podawano o tyle większą ilość paszy, że krowa nie mogła jej przerobić na mleko, przyczem nie zdawano sobie nawet sprawy, czy pasza ma racyonalny skład.

Od dłuższego szeregu lat zajmowali się uczeni zawodowi badaniem względnej wartości pokarmów, przeznaczanych dla bydła. Znaną jest rzeczą, że stosunek, w jakim znajdują się w zbożu, otrębach, makuchach, sianie, słomie i okopowych roślinach, najważniejsze materye pożywne: białko, tłuszcze i cukier jest bardzo rozmaity. Do prosperowania a zatem i wydania jaknajwiększych dochodów wymaga bydle, aby karma jego zawierała w pewnych zresztą rozległych granicach, pewien stosunek pomiędzy ilością białka z jednej, a tłuszczu i cukru z drugiej strony — wskutek czego powinno się przestrzegać tego stosunku także przy mieszaniu paszy. Ponieważ dalej nie wszystkie materye pożywcze, które się znajdują w paszy są w stanie łatwym do strawienia, starano się czy to za pomocą doświadczeń bezpośrednich, czy też przez obrachowanie stosunku strawnych i niestrawnych części w karmie wynaleźć stosunek, który wyrażano w „cyfrach strawności“. Cyfry te mają o tyle znaczenie, że okazują że jedna i ta sama materya pożywcza w rozmaitych karmach nie jest jednakowo strawna, a doświadczenia, które w tym kierunku przeprowadzono, mogą dać pojęcie o tem, w jaki sposób nasze zwierzęta domowe materye pożywcze w rozmaitych karmach mogą sobie przyswajać.

Jest jednak rzeczą jasną, że chociażby nawet zestawione z tych doświadczeń cyfry były pewne, nie mogą mieć zastosowania w każdym wypadku. Nie jest rzeczą niemożliwą, że inny stosunek zmieszania, a nie ten, który wzięto za podstawę przy doświadczeniu, może spowodować całkowitą zmianę substancyj pożywczych podczas procesu trawienia i że z tego powodu cyfry muszą być w większym lub mniejszym stopniu zmienione. Do tego jeszcze liczyć się należy i z tem, że wartość pożywcza jakiejś substancyi zależy bardzo od jej jakości, że zależy od klimatu, ziemi, wreszcie nawozu. Następnie okazuje się, że rozmaite karmy, jak np. siano, traci bardzo na strawności, jeżeli od razu nie zostaje spasione, lecz przez jakiś czas leży. Powinno się także i indywidualne zdolności trawienia danego bydlęcia brać na uwagę, bo grają one wielką rolę.

Rezultat, jaki się osiągnie u jednej krowy a drugiej, musi się bardzo różnić. Stopień strawności oznaczony cyframi daje zatem pojęcie stosunku wartości pewnych karm, ale nigdy nie można w wypadku konkretnym kierować się temi cyframi.

Wogóle w większej części tych naukowych badań okazywano skłonność do traktowania sprawy żywienia ze stanowiska analizy to znaczy, że pracowano za wiele w laboratoryach, a za mało w praktyce, w oborze nie zwrócono uwagi na fizyologiczną stronę sprawy i przeoczono ten fakt, że rzeczywiste rezultaty w praktyce osiągnięte nie zawsze są identyczne z rezultatami osiągniętymi w laboratoryach. To też sprawozdania rozmaitych stacyj doświadczalnych, zajmujące się rozwiązaniem kwestyi żywienia, są zupełnie bezwartościowe.

Tem większego uznania i tem większej uwagi zatem godne są czynności, jakie się na tem polu w ostatnich latach w Danii rozwinęły. Tutaj zabrano się do rzeczy z praktycznej strony. Zanadto wcześnie niestety zmarły Fjord, któremu hodowla bydła w Danii bardzo wiele zawdzięcza, poczynił przed kilku laty doświadczenia, które wydały bardzo pomyślne rezultaty i które mogą mieć bardzo doniosłe dla chowu bydła znaczenie. Doświadczenia przepro-

wadzone zostały z krowami w r. 1887 i 1889 i to w sposób dwojaki.

Pytanie, na które w r. 1887 szukano odpowiedzi opiewało: czy odpowiedni dodatek buraków do karmy, zresztą obfitej, złożonego ze zboża, otrąb, makuchów, siana lub słomy, może wywierać doniosły wpływ na wydatek mleka i masła? Zapatrywania na tę sprawę były podzielone. Z jednej strony twierdzono, że masło pokrywa dostatecznie koszta takiej karmy, inni wprost przeciwnie utrzymywali, że dodawanie buraków do karmy wcale żadnego skutku nie przynosi, większego dochodu z masła nie umożliwia, że więc jest daremnym wydatkiem. W r. 1889 zajmowano się pytaniem, o ile w karmie intenzywnej bogatej w białko i buraki mogą się te ostatnie nawzajem uzupełniać, bez szkodliwego wpływu na ilość mleka.

Znaczenie praktyczne tych pytań uderza na pierwszy rzut oka. Jeżeliby udowodniono, że dodawanie buraków pomnaża ilość mleka, byłoby to zachętą do uprawiania większej ilości buraków — gdyby zaś rozstrzygnięto pytanie, w jakim stosunku karma sztuczna i buraki mogą być bydłu dodawane bez szkodliwego wpływu na ilość mleka, umożliwionoby hodowcy utrzymanie produkcyi mleka na tej samej wysokości nawet wtedy, kiedyby już zaczynało brakować buraków.

Doświadczenie z r. 1887 przeprowadzono w pięciu dobrach i to w trzech grupach, liczących po 10—12 krów dojnych w każdej oborze. Według planu doświadczalnego otrzymywała jedna grupa taką ilość karmy sztucznej, jak i reszta bydła — oprócz tego siano i słomę, druga grupa dostawała oprócz tego 36 funtów buraków, trzecia 36 funtów turnipsu. W dwóch oborach użyto do doświadczeń tylko dwóch grup — przyczem jednej dawano tylko samą karmę sztuczną i buraki i to 24 funty. — Doświadczenia z r. 1889 przeprowadzono w tych samych dobrach w każdem z czterema grupami krów, liczącemi po 10 sztuk. Aby zaś karma podawana krowom była ile możności równą tej, jaką krowom zadają w przeciętnych gospodarstwach mlecznych, pozostawiono samym właścicielom dóbr wybór i skład tej paszy. Z czterech grup otrzymywała pierwsza zwykłą paszę, podawaną krowom w tej oborze — druga otrzymywała mniej dwa funty tej paszy, za to zaś 20 funtów buraków lub 24 turnipsu, trzecia 4 funty paszy intenzywnej mniej, a za to 40 funtów buraków, lub 48 turnipsu, wreszcie czwarta pełną paszę, a oprócz tego 40 funtów buraków, lub 48 funtów turnipsu. Wszystkie grupy otrzymywały równą ilość siana i słomy.

Ilość i skład paszy, jak również jakość siana podawanego bydłu we wszystkich pięciu dobrach, była rozmaitą. I tak np. w grupie pierwszej, w jednych dobrach podawano 7 funtów, w drugich 12 funtów dziennie paszy intenzywnej na sztukę. Również pozostawiono właścicielom swobodę oznaczenia, z którego gatunku paszy intenzywnej ma być uskutecznione owe odjęcie przy grupie 2. i 3. Doświadczenia zatem były zarazem systematycznem badaniem rezultatów, jakie dadzą się osiągnąć przez karmienie burakami krów dojnych.

Doświadczenia odbywały się w 6—7 peryodach po 10 dni, przyczem wprowadzono przygotowawcze i przejściowe okresy. W przygotowawczym okresie dostawały wszystkie sztuki jednakową paszę, w celu utrzymywania w ten sposób równych grup. Grupy te dobierano tak, żeby równały się one, w razie jednakowego żywienia, pod względem mleczności, wagi, wieku, terminu ocielenia się etc. Aby ten rezultat osiągnąć, musiano robić próby bardzo skrupulatne, tworzyć prowizoryczne grupy, z któremi robiono doświadczenia tak długo, aż nabyto przeświadczenie, że są one równe. Wtedy dopiero rozstrzygnął los, które karmy mają pojedyncze grupy otrzymywać i w okresie przejściowym przyzwyczajano je do tego pokarmu. Po zamknięciu właściwego peryodu doświadczalnego, przedsiębrano jeszcze badania następcze, które trwały dwa miesiące, w których wszystkie krowy dostawały jednę i tę samą paszę.

Rezultat doświadczeń 1887 r. w krótkich słowach streszczony, jest następujący:

Dodanie buraków i turnipsu do paszy intenzywnej, powoduje wcale znaczne podniesienie produkcyi mleka i podniesienie wagi bydła, (więcej przez dodanie buraków, mniej przez dodanie turnipsu) — karmienie burakami niema żadnego wpływu na zawartość tłuszczu w mleku, albo w ogóle na jego chemiczne własności.

Twierdzenie, jakoby karmienie burakami podnosiło ilość mleka, ale je rozcieńczało, okazało się nieprawdziwem.

Z tych doświadczeń jednak nie okazało się, jaką wartość mają buraki. Ponieważ ten sam rezultat dałby się osiągnąć przez dodanie pewnej ilości siana lub paszy intenzywnej, chodzi zatem o to, jaka ilość paszy intenzywnej byłaby potrzebną do osiągnięcia tego samego rezultatu, jaki zapomocą buraków osiągnięty został

Na to pytanie odpowiedziały doświadczenia r. 1889. Nie wchodząc w szczegóły, któreby nas zadaleko doprowadziły, podajemy w krótkich słowach ich rezultat:

Przy mieszaninach użytych do doświadczeń, 10 funtów buraków albo 12 funtów turnipsu uzupełniają 1 funt paszy intenzywnej i to tak ze względu na ilość mleka, jak i ze względu na jego skład, wreszcie ze względu na wagę bydlęcia. Wskutek czego wartość pieniężna 10 funtów buraków przedstawia wartość 1 funta paszy intenzywnej. *X.*

KONKURS.

Wydział krajowy królestwa Galicyi i Lodomeryi z Wielkiem Księstwem krak. rozpisuje niniejszem konkurs na dwa stypendya z funduszu krajowego po 500 zł., każde dla abituryentów krajowych szkół rolniczych w Dublanach i Czernichowie, chcących się kształcić na nauczycieli go-

spodarstwa wiejskiego (rolnictwa, hodowli zwierząt i administracyi) w krajowych niższych szkołach rolniczych.

Stypendya te rozdane będą na razie na rok jeden, począwszy od dnia 1. października 1894, przedłużone jednakże będą na rok drugi i trzeci w miarę potrzeby.

Plan i miejsce odbywania nauki wskazane zostaną stypendystom przez Wydział krajowy. Tutaj zaznacza się tylko, że oprócz uzupełnienia nauki teoretycznej i praktyki gospodarskiej, obowiązani będą stypendyści także do odbycia praktyki nauczycielskiej w jednej ze szkół rolniczych krajowych.

Chcący ubiegać się o stypendyum, winni wnieść najdalej do dnia 1. września 1893 podanie do Wydziału krajowego i dołączonemi świadectwami wykazać:

1. że ukończył jako uczeń zwyczajny wyższą szkołę rolniczą w Dublanach, lub średnią szkołę rolniczą w Czernichowie i złożył ze stopniem bardzo dobrym przepisany w tych szkołach egzamin końcowy czyli dyplomowy,

2. że odbył przynajmniej dwuletnią praktykę w gospodarstwach, dających możność zapoznania się bliższego nietylko z rolnictwem w ściślejszem znaczeniu, ale także z hodowlą i utrzymywaniem zwierząt domowych,

3. że włada dostatecznie w słowie i piśmie językiem niemieckim albo francuskim, ażeby mógł nauk w tym języku wykładanych z pożytkiem słuchać.

Do podania swego powinien kandydat nadto dołączyć:

4. Dokładny życiorys (*curiculum vitae*) wykazujący dotychczasowe zatrudnienie,

5. metrykę urodzenia,

6. świadectwa wszelkich odbytych studyów przed rozpoczęciem fachowych studyów rolniczych.

W braku kandydatów, którzy szkołę rolniczą w Dublanach lub Czernichowie ukończyli, otrzymać może powyższe stypendyum także kandydat, który jedną ze szkół średnich rolniczych w państwie austryackiem z egzaminem dojrzałości ukończył.

Z Wydziału krajowego
Królestwa Galicyi i Lodomeryi z Wielkiem Księstwem Krakowskiem.

We Lwowie dnia 14. czerwca 1893.

Obwieszczenie.

C. k. krajowa Dyrekcya skarbu zamierza zabezpieczyć w drodze pisemnych ofert dostawę piołunu do wyrobu soli dla bydła.

Ilość piołunu, jaką c. k. Zarządy salinarne w Bochni, Wieliczce i w Kaczyce w tym celu jeszcze w roku 1893 w suszonym do mełcia przydatnym stanie potrzebywać będą, wynosi dla c. k. zarządu salinarnego w Bochni około 125 (sto dwadzieściapięć) metr. cent

dla c. k. zarządu salinarnego w Wieliczce . . 100 (sto) cent. metr.

zaś dla c. k. zarządu salinarnego w Kaczyce w Bukowinie . . . . 75 (siedemdziesiątpięć) cent. metr.

razem około cent. metr. 300

Do wyrobu soli dla bydła nie może być użyty piołun, który pozostawał na składzie dłużej jak dwa lata (licząc od czasu zbioru), jakoteż piołun zawierający domieszkę innych roślin, ziemi itp.

W dotyczących ofertach zaopatrzonych marką stemplową na 50 ct., ma być podaną ilość i czas dostawy piołunu, oraz cena za 100 *kg* piołunu suszonego z opakowaniem, loco dotycząca stacya kolejowa wymienić się mająca.

Oferty mają być wniesione do c. k. kraj. Dyrekcyi skarbu najpóźniej do 10. sierpnia 1893.

C. k. krajowa Dyrekcya skarbu

we Lwowie, dnia 21. lipca 1893.

Odpowiedzialny redaktor *W. Tyniecki.* Nakładem galicyjskiego Towarzystwa gospodarskiego.
Z Drukarni „Dziennika Polskiego" pod zarz. Franciszka Katnera.